i

# ROTAX MAX CHALLENGE BRASIL 2014

## REGULAMENTO TÉCNICO

## CATEGORIAS, **ROTAX MICRO-MAX, MINI-MAX, JÚNIOR-MAX, MAX, MAX-MASTERS, DD2, DD2-MASTERS**

**ATUALIZADO EM 17-Dezembro-2013**

O presente Regulamento Técnico rege-se por:
- Regulamento Nacional de Kart - RNK
- ROTAX MAX CHALLENGE Technical Regulations 2014 (publicado em www.maxchallenge-rotax.com)

## 1. EQUIPAMENTO

### 1.1. MOTORES

#### 1.1.1. Categorias Rotax

Todas a provas ROTAX MAX CHALLENGE BRASIL 2014 são reservados exclusivamente a karts equipados com motores Rotax. As categorias serão divididas conforme abaixo.

- **Micro-Max** – Motor Rotax FR125 Micro-Max
- **Mini-Max** – Motor Rotax FR125 Mini-Max
- **Júnior** – Motor Rotax FR125 Junior
- **Max** – Motor Rotax FR125 Max com válvula de exaustão.
- **Max-Masters** - Motor Rotax FR125 Max com válvula de exaustão.
- **DD2** – Motor Rotax DD2
- **DD2 Masters** – Motor Rotax DD2

### 1.2. CHASSIS E CARENAGEM

#### 1.2.1. Categoria Micro-Max

- Serão permitidos somente os chassis, freios e carenagens com homologação CBA Cadete como descrito no RNK 2014.
- Os eixos permitidos serão os mesmos estabelecidos no regulamento para a cadete da Copa São Paulo Granja Viana 2014.

#### 1.2.2. Categoria Mini-Max

- Serão permitidos os chassis, freios e carenagens com homologação CBA Cadete como descrito no RNK 2014.
- O freio hidráulico será permitido.
- Obrigatório o uso dos cubos dianteiros de 75mm de qualquer marca nacional. O material poderá ser alumínio ou magnésio.
- Obrigatório o uso de mangas dianteiras homologadas CBA para karts 125cc de qualquer marca. O eixo da manga não deverá ficar para fora da roda quando utilizados com os cubos de 75mm sem arruelas
- O uso de bucha para regulagem de caster e camber é permitido.
- Obrigatório uso de 4 rodas dianteiras destinadas aos karts grandes 125cc, de qualquer marca homologada CBA

#### 1.2.3. Categoria Júnior

Serão permitidos os chassis, freios e carenagens com homologação CBA.
Serão permitidos os chassis com homologação CIK/FIA desde que a marca tenha representação oficial no Brasil.
Não são permitidos karts com freios dianteiros.
O diâmetro máximo do eixo traseiro é de 50mm.

#### 1.2.4 Categoria Max

Serão permitidos somente os chassis, freios e carenagens com homologação CBA como descrito no RNK 2014 para a categoria Graduado.
Serão permitidos os chassis com homologação CIK/FIA desde que a marca tenha representação oficial no Brasil.
Não são permitidos karts com freios dianteiros
O diâmetro máximo do eixo traseiro é de 50mm.

#### 1.2.5 Categoria Max-Masters

Serão permitidos somente os chassis, freios e carenagens com homologação CBA como descrito no RNK 2014 para a categoria Graduado.
Serão permitidos os chassis com homologação CIK/FIA desde que a marca tenha representação oficial no Brasil.
Não são permitidos karts com freios dianteiros
O diâmetro máximo do eixo traseiro é de 50mm.

#### 1.2.6 Categoria DD2 e DD2 Masters

Na categoria **DD2** o chassis deve ser homologado pela Rotax (ver lista disponível em www.maxchallenge-rotax.com).
O chassis deve ser fabricado de acordo com as normas CIK-FIA para karts de categorias com câmbio (freios dianteiros e traseiros obrigatórios). O freio dianteiro deve ser acionado com os pés.
O sistema de freio deve ter uma homologação válida CIK-FIA ou CBA.
A organização do evento juntamente com a comissão técnica poderá autorizar a participação de um chassis DD2 de fabricação nacional ainda que a homologação não esteja no site da Rotax www.maxchallenge-rotax.com

**É obrigatório o uso do sistema Rotax Rear Tire Protection System. O terceiro tubo pode ser montado por cima ou por baixo dos tubos principais. Nenhuma peça pode ser adicionada ou removida do pára-choques original**

### 1.3. PLACAS

- **Micro-Max:**
  - Placas verdes com número amarelo
- **Mini-Max:**
  - Placa vermelha com número amarelo
- **Rotax Júnior**:
  - Placa vermelha com número branco
- **Rotax Max**
  - Placa amarela com número preto
- **Rotax Max-Masters:**
  - Placa preta com número branco
- **DD2 :**
  - Placa amarela com número preto
- **DD2 Masters** :
  - Placa preta com número branco

### 1.4. PNEUS

**MICRO-MAX:**
- Seco: tipo **MG Cadete**
- Chuva: Tipo **MG Chuva Cadete** (frente: 4 x10,0-5 / trás:4x10,0-5)
- Um jogo de pneu deverá ser usado por no mínimo duas provas.

**MINI-MAX:**
- Seco: tipo **MG Vermelho** (frente: 4,5x10,0-5 / trás:4,5x10,0-5)
- Chuva: Tipo **MG WT** (frente: 4 x10,0-5 / trás:4x10,0-5)

- Um jogo de pneu deverá ser usado por no mínimo duas provas.

**JÚNIOR-MAX:**
- Seco: tipo **Mojo D3** (frente: 4,5x10,0-5 / trás:7,1x11,0-5)
- Chuva: Tipo **MG WT** (frente: 4 x10,0-5 / trás:6x11,0-5)
- Um jogo de pneu deverá ser usado por no mínimo duas provas.

**MAX E MAX-MASTERS:**
- Seco: Tipo **Mojo D3** (frente: 4,5x10,0-5 / trás:7,1x11,0-5)
- Chuva: Tipo **MG WT** (frente: 4 x10,0-5 / trás:6x11,0-5)
- Um jogo de pneu deverá ser usado por no mínimo duas provas.

**DD2 E DD2 MASTERS**
- Seco: Tipo **Mojo D3:** (frente: 4,5x10,0-5 / trás:7,1x11,0-5)
- Chuva: Tipo **MG WT** (frente: 4 x10,0-5 / trás:6x11,0-5)
- Um jogo de pneu deverá ser usado por no mínimo duas provas

**1.4.2.** Em todas as categorias, o piloto terá direito a substituir um único pneu (dianteiro ou traseiro) se, por qualquer motivo, houver dano ao jogo original que impeça a continuidade de seu uso. Para tanto ele deverá apresentar o pneu danificado ao Chefe dos Comissários Técnicos e um usado que será usado na substituição. O pneu danificado permanecerá na posse dos Comissários Técnicos.

A substituição de um ou mais pneus por razão diferente das alegadas acima serão acompanhadas das punições desportivas descritas no Regulamento Desportivo.

**1.4.3.** Não é permitido qualquer tratamento químico dos pneus. Infrações contra este item serão punidas com desclassificação e suspensão por seis meses em primeiro caso, e exclusão do campeonato em caso de reincidência.

**1.4.4.** Os pneus só podem ser montados com o sentido de rotação correto, indicado pelas setas colocadas nos pneus.

**1.4.5.** A Organização poderá, sempre que o entender, permitir o enchimento dos pneus exclusivamente após a entrada no pré-grid.

**1.4.6. Controle dos pneus**
**a)** Nas tomadas de tempo o piloto só poderá entrar no pré-grid com o jogo de pneu previamente identificado pela Organização através da leitura do Código de Barras.

**b)** O Comissário Técnico poderá verificar no pre-grid para a tomada de tempos ou corridas se os pneus correspondem ao piloto em questão através da leitura ótica do código de barras existentes nos mesmos.

**c)** Caso se verifique uma troca de pneus entre Pilotos, estes não serão autorizados a entrar na pré-grid até que a situação seja regularizada dentro do tempo regulamentar e constante no horário da prova.

**d)** Em caso algum será dada qualquer tolerância de tempo.

**e)** O comissário técnico poderá verificar no pre-grid para a tomada de tempos ou corridas se os pneus sofreram algum tratamento químico através de aparelhagem específica. Compete ao Comissário Técnico decidir quais os karts e quantos pneus serão testados.

**f)** O procedimento de verificação e os parâmetros de leitura estão disponíveis junto aos comissários para conferência pelos concorrentes.
**g)** No ato de retirada dos pneus, é da responsabilidade do piloto e/ou responsável solicitar à Organização a leitura do pneu como forma de comprovar que este não sofreu qualquer tratamento químico.

**1.5.** É da responsabilidade do piloto e/ou responsável verificar o seu equipamento de forma a garantir que ele se encontra de acordo com o presente Regulamento.

**Artigo 2. COMBUSTìVEL**

**2.1**. A Gasolina será a Petrobrás Podium

**2.2.** O único óleo de mistura oficial é o **Motul 800 ou Motul Grand Prix ou XPS KART TEC 2-STROKE OIL** (homologação CIK nº 109322/01) **ou XPS SYNMAX FULL SYNTHETIC 2T KART RACING OIL** (homologação CIK nº 111397/02)

**2.3.** A mistura de gasolina com o óleo é de 50:1 (2%).

**2.4.** Não é permitido acrescentar qualquer tipo de aditivo na mistura óleo/combustível.

**2.5.** A conformidade do combustível será verificada através de comparação com amostra coletada no tanque de abastecimento com o uso de aparelhagem específica.

**2.6.** Caso o Concorrente requeira uma outra análise da gasolina esta será feita a expensas do mesmo. Neste caso serão recolhidas e seladas uma amostra do combustível utilizado e uma amostra do combustível standard fornecido pela Organização.

**2.7** Em qualquer momento da prova, poderão ser recolhidas amostras de combustível, para posterior análise.

**3. GENERALIDADES - MOTORES ROTAX**

**3.1.** Os motores Rotax deverão ser selados pela Mach 5 Karting ou pela sua rede de distribuidores e centros de serviço oficiais no Brasil, ostentando em todas as provas o(s) respectivo(s) selo(s) oficial(ais).

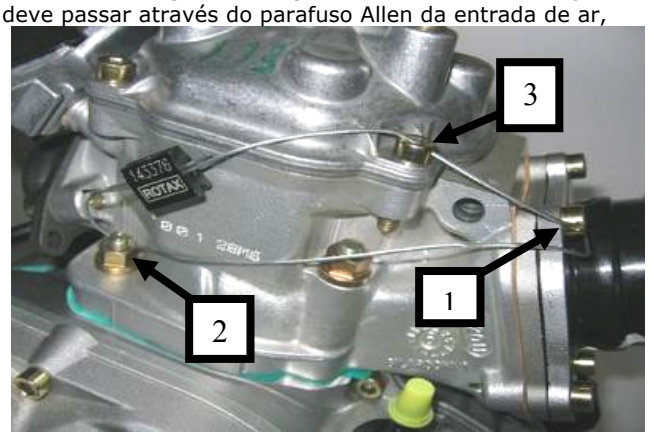
**3.2.** Nas inspeções técnicas o piloto deve apresentar o motor com o(s) lacres(s) intacto(s). O passaporte do motor poderá ser solicitado a qualquer momento para comprovar a origem do motor. A organização da prova poderá ficar com o passaporte até o fim da prova.

**3.3.** Só serão aceitos os motores cujo passaporte esteja atualizado, assinado e carimbado pela Mach 5 Karting ou por um dos seus distribuidores ou centros de serviço autorizados no Brasil.

**3.4.** O concorrente que não apresente o passaporte do motor quando solicitado pela organização da prova não poderá participar no evento.

**3.5. Lacre dos motores:**

**3.5.1.** Os motores serão lacrados com um selo Rotax (em alumínio preto anodizado com o logo Rotax e um número de série de 6 dígitos e código de barras. O cabo de aço deve passar através do parafuso Allen da entrada de ar,




num dos parafusos de aperto do cilindro e no parafuso Allen da cabeça do cilindro (conforme assinalados na imagem). Depois de lacrado o motor, o orifício do selo (por onde se introduz o parafuso que pressiona as duas partes do cabo de aço) deve ser «esmagado» pelo alicate Rotax (peça nº 276110), conforme imagem 1A.

**3.5.2.** Além deste lacre, todos os cilindros terão uma etiqueta adesiva com holograma e colado na zona superior do mesmo.

**a)** Não é permitida a utilização de cilindros que não contenham este adesivo com holograma em perfeitas condições. Uma das características deste adesivo é que depois de colada numa superfície lisa e limpa, ele se auto-destrói quando retirado. Pelo menos, parcialmente, sendo por isso, possível constatar se o mesmo foi removido e novamente colado.

**b)** Este adesivo não deverá, em caso algum, ser removido. A sua remoção implica que o referido cilindro não mais poderá ser utilizado nas competições Rotax Max Challenge no Brasil.

**c)** Sempre que o Comissário Técnico constatar que o referido adesivo apresente sinais de desgaste e que tal situação possa suscitar alguma dúvida aos Comissários Técnicos em provas seguintes, os técnicos do Rotax Max Challenge – Brasil poderão ser chamados para colocar um novo adesivo no referido cilindro.

**d)** Em caso de ser necessário comprovar se o adesivo com holograma é original esta comparação será feita com um adesivo com holograma que estará sempre na posse do Comissário Técnico Chefe.

**e)** Os técnicos do Rotax Max Challenge Brasil poderão colocar o referido adesivo com holograma nos cilindros cujos motores foram selados no Brasil pela Mach 5 Karting ou por sua rede de serviços autorizada até ao dia da prova valendo para o Rotax Max Challenge Brasil. A Mach 5 Karting e sua rede de serviços reservam o direito de não colocar tal adesivo caso se comprove que o referido cilindro não foi adquirido através da sua rede de distribuidores.

**3.5.3.** Apenas a Mach 5 Karting, ou quem esta designar, está autorizada a efetuar o lacre dos motores. Todos os motores que não sejam selados pela Mach 5 Karting ou pelos distribuidores indicados em www.RotaxMax.com.br terão que ser, por esta, verificados antes da prova. Se todos os parâmetros estiverem de acordo com as normas Rotax vigentes no Brasil será efetuado o lacre. O custo do lacre nessa situação será de R$3,500.

**3.5.4**. No caso de um motor se apresentar sem lacre ou com indícios de que o lacre foi violado, o custo do lacre é de R$3,500. O motor e todos os seus equipamentos acessórios não poderão ser modificados de forma alguma, a não ser que tal modificação seja expressamente autorizada pelo presente regulamento.

**3.5.5.** Os motores que não tenham sido adquiridos no Brasil (situação que é facilmente constatada através do número de série do motor) deverão ser lacrados pela Mach 5 Karting ou por sua rede de serviços no Brasil. O custo do lacre nessa situação será de R$3,500.

**3.6.** O uso de mantas térmicas ou cerâmicas fora ou dentro do motor e do sistema de escape é proibido.

**3.7.** A tampa do cabeçote do motor pode ser pintada.

**3.8.** O motor deve ser usado com carburador, filtro de ar incluindo a esponja, filtro de combustível, bomba de gasolina, radiador, instalação elétrica, sistema de ignição e sistema de escape incluindo molas originais, tal como fornecido pela Rotax.

**3.9.** Acessórios legais: protetor de corrente, suporte do motor, indicador de temperatura, R.P.M., abraçadeiras da garrafinha do suspiro do radiador, ou da bobina, dentro dos limites especificados neste documento.

**3.10.** Itens não técnicos permitidos: abraçadeiras, clips, arruelas, conduit do cabo do acelerador e mangueira de gasolina não originais, a não ser que se especifique de outra forma no presente regulamento.

**3.11.** Medições para verificar componentes internos do motor devem ser feitas com a temperatura da peça em questão entre 10 e os 30 graus Celsius.

**3.12.** Na zona de pré-grid só será permitido ligar o motor por um breve momento (cerca de 5 segundos) para verificar se o motor funciona, não é permitido mantê-lo em funcionamento ou acelerar excessivamente. O objetivo desta medida é evitar excessos de ruído e de emissões de gases de poluentes. Ficará a critério da organização de prova anunciar as penalizações caso não seja observada essa regra.

**3.13.** Todas as peças usadas no motor e as dos seus equipamentos auxiliares devem ser peças originais Rotax -

exceto quando tal for expressamente permitido no presente regulamento ou seus adendos.

**3.14** As peças originais Rotax podem ser solicitadas a Mach 5 Karting pelo comissário técnico para efeitos de análise e comparação.

**3.15** O catalogo de peças Rotax do ano vigente poderá ser utilizado como referencia para efeitos de analise e comparação. O comissário técnico poderá solicitar tal catálogo a Mach 5 Karting

**3.16** É da responsabilidade do piloto e/ou responsável verificar o seu equipamento de forma a garantir que ele se encontra de acordo com o presente Regulamento

## 3.17. Tudo o que não é expressamente permitido neste regulamento é proibido.

---------XXXX----------XXXX----------XXXX----------

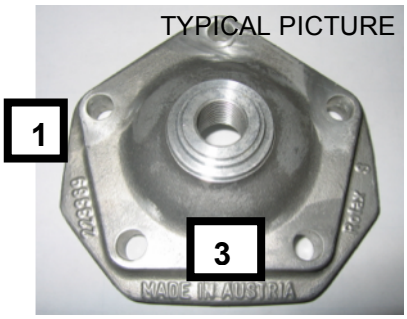
### 4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS: FR 125 MAX, FR 125 JUNIOR MAX, FR DD2 MAX

#### 4.1. Squish

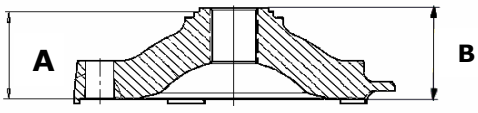
- **FR 125 MICRO-MAX:** 2.4mm – 2.7mm
- **FR 125 MINI-MAX:** 1,20mm – 1,80m
- **FR 125 Junior MAX :** 1,20 mm – 1,80 mm
- **FR 125 MAX** : 1,00 mm – 1,50 mm
- **FR125 DD2 MAX:** 0,90mm – 1,50mm

O squish deve ser medido usando um arame de estanho de 2mm com a referência Rotax 580130. O virabrequim deve ser rodado lentamente até ao PMS (Ponto Morto Superior) até esmagar o arame. O squish deve ser medido no lado direito e esquerdo (mas não simultaneamente) na direção do pino do pistão. O valor médio das duas medidas também é válido. O Squish para cada categoria poderá ser definido pela Mach 5 Karting.

#### 4.2. Seção da câmara de combustão

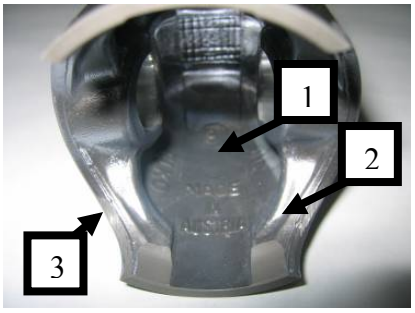



Código de identificação na posição 1:«223 389», «223 389 1» ou «223 389 2».
A palavra ROTAX na posição 2 e/ou "MADE IN AUSTRIA" na posição 3 estão fundida na peça.
As alturas da câmara de combustão têm que ser de 27,55 mm com uma tolerância de +0'0/-0,1 mm (A) e de 28,80 mm com uma tolerância de +/- 0,2 mm (B).




O perfil da câmara de combustão é verificado com a peça gabarito Rotax nº 277 390. Esta verificação serve apenas como referência. Em caso de dúvida devem ser feitas as devidas medições para verificação das dimensões especificadas neste parágrafo.

#### 4.3. Pistão



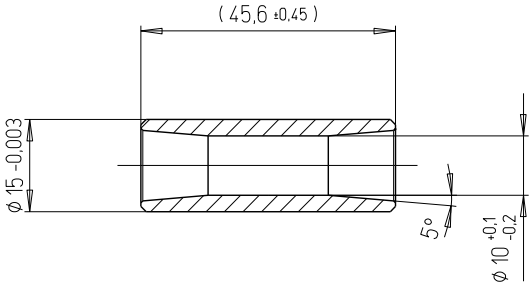

Pistão original Rotax, de alumínio, revestido, com um só anel. O pistão deve mostrar fundidas no interior as palavras "ELKO" (1) e "MADE IN AUSTRIA" (2). As áreas torneadas originais da fábrica são: parte superior do pistão, diâmetro externo, ranhura do anel do pistão, orifício do pino do pistão, diâmetro interior da parte inferior do pistão e outras partes usinadas na fábrica (3) na zona da saia do pistão. Todas as outras superfícies não são usinadas e tem a superfície de fundição bruta.

O anel do pistão é original Rotax, de material magnético de .98 mm +/- 0,2mm de seção retangular. O anel está marcado com ROTAX 215 547" ou "ROTAX 215 548".

Anel tipico

#### 4.4. Pino do pistão

O pino do pistão é em aço magnético.
As dimensões são de acordo com a gravura.




O peso do pino do pistão não pode ser inferior a 32,10g.

#### 4.5. Cilindro

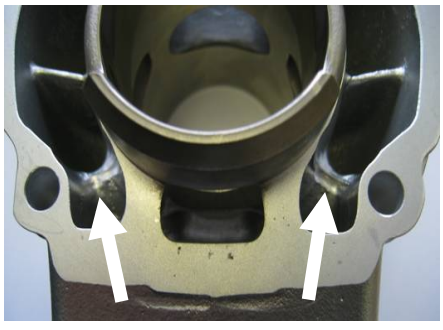
**4.5.1.** O cilindro é em liga leve com banho de GILNISIL, configuração com uma janela de escape principal e uma válvula de escape de ajuste pneumático (somente no FR 125 MAX).
Não é permitido um novo revestimento de Nikasil
Diâmetro máximo: 54,035 mm (medidos 10 mm acima da saída de escape).
Deve ter o logo ROTAX fundido (conforme imagens seguintes)

**FR 125 MAX**
Cilindro com válvula de escape de ajuste pneumático. Será permitido somente aqueles marcados com o código de identificação 223993.

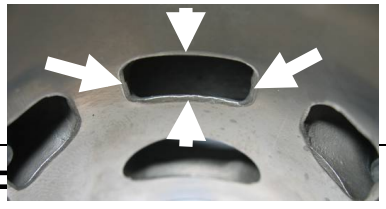
**FR 125 Micro-Max, Mini-Max e Júnior-Max:**
Cilindro sem válvula de escape com ajuste pneumático. Será permitido somente aqueles marcados com o código de identificação 223994.

**4.5.2.** A altura do cilindro é de 87mm, e com uma tolerância de -0'05/+0'1 mm .

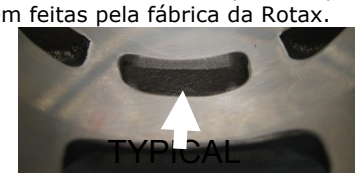
**4.5.3.** Todas as janelas têm acabamento de fundição bruta, exceto alguma remoção (feita pelo fabricante) de resíduos da fundição na passagem de admissão.



**4.5.4.** Todas as janelas têm as bordas chanfradas para evitar que o anel se enganche. Não é permitido qualquer retrabalho.

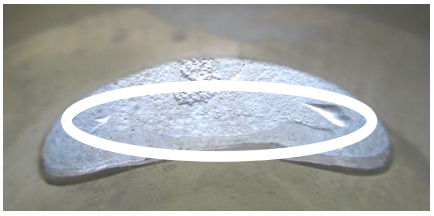


Os cilindros marcados, 223 993 podem apresentar marcas de usinagem feitas pela fábrica da Rotax.

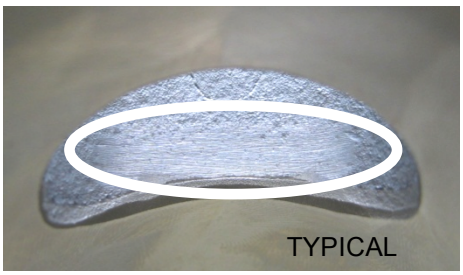



**4.5.5**. A parte superior da janela de escape deve apresentar somente finalização bruta (da fundição)

…ou algumas zonas usinadas de fábrica (CNC)…



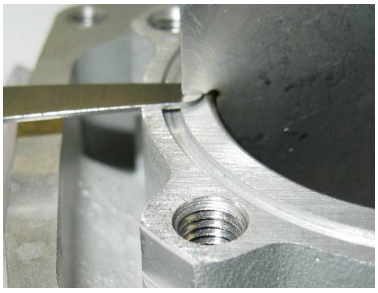
…ou sinais de usinagem (CNC) em combinação com sinais de acabamento manual.




A janela de escape pode apresentar algum acabamento manual feito pelo fabricante para eliminar defeitos menores de fundição e para eliminar restos de GILNISIL no final das zonas de banho de GILNISIL.

**4.5.6.** A distância entre o topo do cilindro e o topo da janela de escape deve ser verificado com a peça ROTAX 277 397. Inserir o gabarito de medição Rotax dentro do cilindro de forma que ele toque na parede do cilindro e que o «encaixe» fique colocado na parte central da saída de escape (ponto mais alto). Mova a ferramenta para cima até que o «encaixe» toque na parte superior da saída de escape. Insira depois um «apalpa-folgas» entre o topo do cilindro e a extremidade da ferramenta. Para que o motor (125 Junior Max e 125 Max) esteja legal não deve ser possível que entre um «apalpa-folgas» com uma medida igual ou superior a:

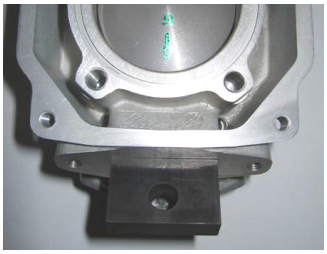
**125 Junior Max e MINI-MAX..... 1,10mm**
**125 Max ..... 0,75mm**



Nos cilindros com referência 223993 pode acontecer que o «apalpa-folgas» não entre.

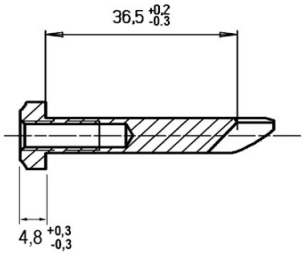
### 4.6. Válvula de escape PARA A VERSÃO MAX

4.6.1.Tal como é fornecida pelo fabricante sem que se permita qualquer modificação. Quando o pistão estiver na parte superior cobrindo completamente a saída de escape, é possível introduzir o gabarito ROTAX 277 030 até que este pare na superfície do cilindro (não deve ser possível introduzir um «apalpa-folgas» de 0,05mm).



4.6.2. A mola de compressão deve ser original (refª 239942) e deve estar presente e montada de forma original sem modificações.

4.6.3 O comprimento da válvula de escape é de 36,5mm (+0,2 /-0,3mm). A largura do topo é 4,8 mm (+ 0,3/-0,3 mm).




4.6.4 Somente o diafragma verde original Rotax (Ref: 260723) pode ser utilizado.
4.6.5 Não é permitido alterar a junta da válvula de escape (peça Rotax Ref 250231)

### 4.7. Sistema de admissão

O coletor está marcado com a palavra ROTAX e o código de identificação é o 267915.

Podem existir alguns defeitos de fábrica na junção do contorno interno e na face de montagem do carburador. É uma operação manual que se faz para retirar uma pequena esquina de menos de 3 mm em espessura. Não é permitido limar ou polir.

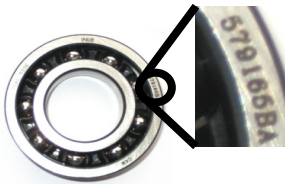
A pirâmide da palheta tem dois batentes metálicos e duas palhetas, cada uma dividida em 3 pétalas.

A espessura das palheta é de 0,6 mm (+/- 0,10 mm).

### 4.8. Biela

Curso: 54,5 mm +/- 0,1mm.
A biela tem gravado o número "213", "365" ou "367" no seu corpo.
O corpo da biela tem superfície de fundição bruta e é banhado de cobre. Não é permitido limar ou polir.

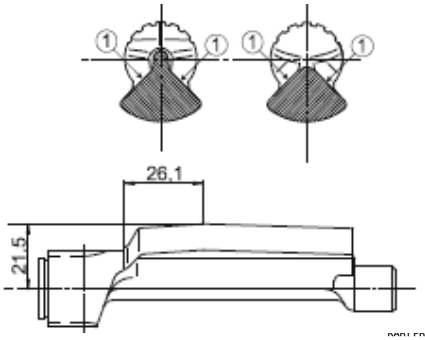
4.8.1 Só serão permitidos os rolamentos de virabrequim 6206 da FAG e devem estar marcados com o código 579165BA ou Z579165.11.KL, no local conforme imagem.



### 4.9. Balancim

Deve estar instalado e funcionando.
Somente as configurações das peças 237 949 (igual a 237948) são permitidas.
A superfície (1) não é usinada e deve mostrar o acabamento de fundição bruto.
A medida desde o centro do balancim até ao diâmetro exterior numa determinada longitude não deve ser inferior ao especificado.
O peso mínimo balancim seco não pode ser inferior a:

- 255g na peça ROTAX 237 949 (o mesmo na 237 948)



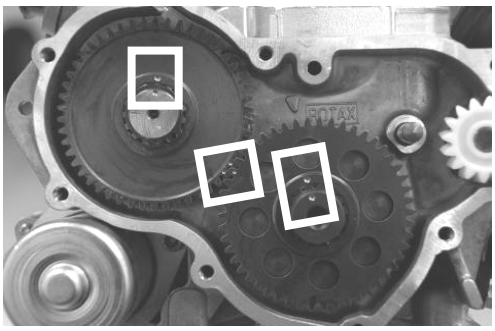
**4.10. Caixa do virabrequim (carter/bloco)**

Conforme fornecida pelo fabricante.
Não se permite limar ou polir os transfers do cárter ou qualquer área do bloco.

**4.11. Engrenagem**

**4.11.1.** As engrenagens de nylon não são permitidas

**4.11.2**. As engrenagens de metal devem ser alinhadas conforme o manual de instruções de serviço do motor, e conforme pode se ver na foto.



**4.11.2.1** A conjugação das engrenagens de diferentes espessuras (6,0 mm e 9,0 mm) é proibida.

**4.12. Ignição**

**4.12.1.** Somente a ignição digital DENSO original da Rotax é permitida. Nenhum ajuste é possível ou permitido. A ignição é selada e não pode apresentar nenhum sinal de violação.
Os Comissários Técnicos podem, em qualquer momento, pedir ao piloto para que substitua a ignição por uma nova unidade fornecida pela Organização da Prova.

**4.12.2.** A bobina apresenta a inscrição "129000" e "Denso".

**4.12.3.** O terminal da bobina de ignição deve ser de 3 pinos.

**4.12.4.** A caixa da ignição deve ter cor verde ou preta. Somente a ignição marcada pela Rotax com o código 265578 será válida. Não é permitida a bobina "pigtail" ref.265571.

**4.12.5.** A bobina deve estar fixada ao motor através de seu suporte original.
Somente em caso de interferência com componentes do chassis na montagem original da bobina, é permitido instalar um suporte suplementar, rígido e de metal sólido, de dimensões mínimas possíveis e acoplado aos furos de montagem originais da bobina.

**4.12.6**. O comprimento mínimo do cabo de vela é de 210mm. Medidos da saída da ignição até a conexão com o cachimbo da vela (=parte visível do cabo de vela).

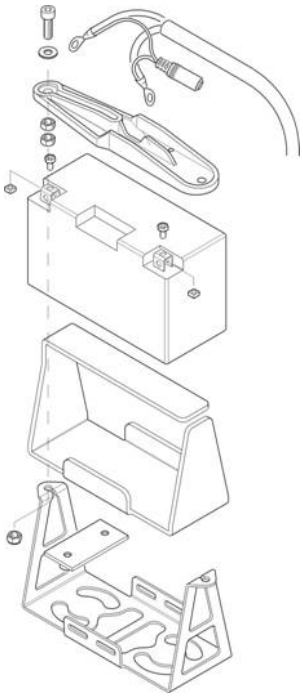
**4.12.7.** O «pick-up» deve estar marcado com os números 029600-0710, seguido de um número de lote variável na segunda linha. *Para verificar a legalidade do pick-up coloque uma esfera de metal (3-5mm de diâmetro) na parte plana do pick-up (do lado do motor) e a esfera deve manter-se no centro. Caso contrário o pick-up não está legal.*

**4.12.8.** As velas permitidas serão somente as "Denso Iridium IW" 24, 27,29, 31 ou 34. É obrigatório o uso da arruela da vela.

**4.12.9.** O cachimbo da vela está marcado com a referência "NGK TB05EMA".

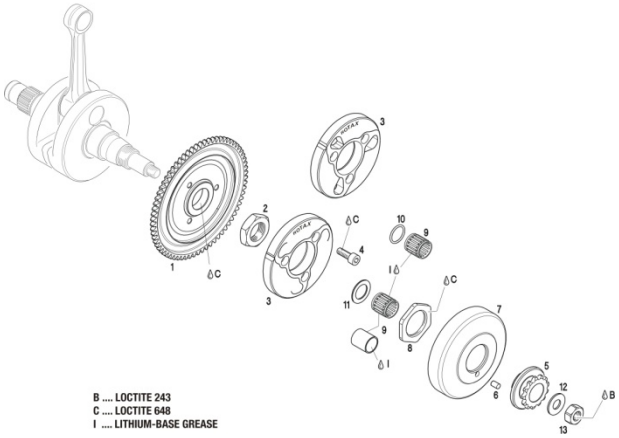
**4.12.10.** Somente as baterias originais Rotax podem ser utilizadas. As baterias podem ser das marcas **FIAMM-GS** tipo FGHL 20722 ou FGH 20902, **YUASA** YT7B-BS ou **ROTAX** RX7-12B ou **ROTAX** RX7-12L de fosfato de lítio (veja foto)

**4.12.11.** A bateria deve estar presa ao chassis com a fixação original e deve estar fixada ao chassis com as duas garras originais. Todas as peças da ilustração abaixo devem estar sempre presentes. O local de fixação da bateria no chassis é livre.



**4.13. Embreagem**

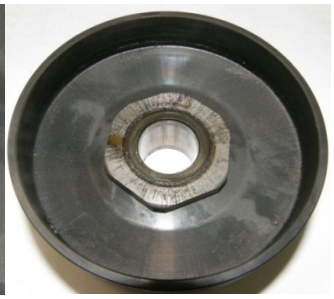
**4.13.1.** Embreagem centrífuga a seco. O kart (sem piloto) deve começar a mover-se no máximo às 4.000 r.p.m.




**4.13.2.** Todos os motores deverão usar a gaiola 15x19x17 (indicado nas figuras acima com o número 9) ou a bucha de nylon 15x17x17,6 quando utilizado o pinhão de 11 dentes. Em ambos os casos deve-se utilizar o o'ring 12x2,5 (indicado na figura com o número 10). A arruela interna da embreagem (indicada na figura pelo número 11) deve ser a original Rotax.

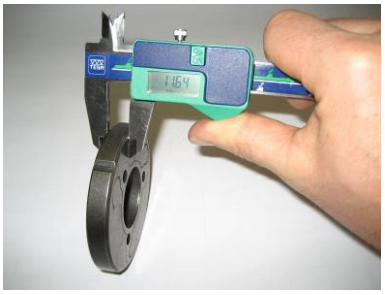
**4.13.3.** Não é permitida qualquer substância lubrificante adicional (graxa, óleo ou líquido) dentro do tambor de embreagem além daquela que pode ser atribuída a lubrificação do rolamento e que possa, eventualmente, entrar no tambor.

As imagens a seguir mostram o máximo de substância lubrificante no tambor em condições normais. Mesmo que a graxa lubrificante passe da área do rolamento com o «o-ring» instalado. Note que apenas a área da porca de fixação apresenta vestígios de graxa. A parte interna do tambor da embreagem não apresenta qualquer sinal de substância lubrificante.



**4.13.4.** Na entrada do pré-grid os Comissários Técnicos, poderão, sempre que o entenderem, solicitar ao piloto a desmontagem do tambor da embreagem para verificação da existência de qualquer substância lubrificante. Á critério dos comissários pode ser utilizado um desengraxante liquido ou spray para remover qualquer tipo de lubrificante e/ou oleosidade que possa existir no tambor.

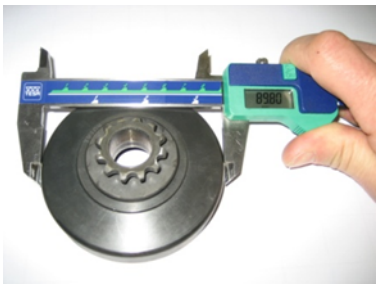
**4.13.6.** Espessura mínima da embreagem (medida conforme imagem) é de **11,45 mm**



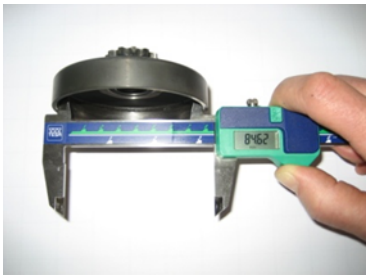
**4.13.7.** Espessura mínima da embreagem (medida conforme imagem), não pode ser inferior a **24,10 mm**.

A medição deve ser feita nas 3 áreas de abertura nas sapatas da embreagem (cerca de 5 a 10mm da ranhura usinada). As sapatas devem estar completamente fechadas, sem qualquer abertura.

**4.13.8 Diâmetro exterior do tambor.** O diâmetro exterior do tambor da embreagem deve ser medido conforme indica a imagem. A medição deve ser feita somente com a abertura virada para baixo conforme a imagem. O diâmetro mínimo é de **89,50 mm.**



**4.13.9.** Diâmetro interior do tambor. A medição deve ser feita no meio (na área de contato do tambor). O valor máximo do diâmetro interior é de **84,90 mm**.



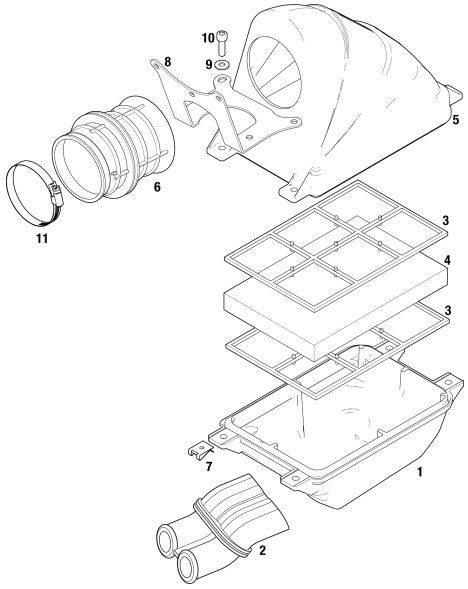
**4.13.10** Altura do tambor com o pinhão montado. A altura mínima é de **33,90 mm**

**5.1. Filtro de Ar para Micro-Max, Mini-Max, Jr-Max, Max e Max-Masters**

**5.1.2** O silenciador do carburador não pode ser modificado de nenhuma maneira. O filtro de ar de material esponjoso fornecido com o motor é de uso obrigatório. Somente será permitido o filtro esponjoso Original da Rotax.

**5.1.3.** A tampa inferior do silenciador está marcada com ROTAX 225015 e a tampa superior com Rotax 225025. O tubo de entrada de ar na posição 2 da ilustração e a conexão do carburador na posição 6 da ilustração devem obrigatoriamente ter a marca Rotax.

**5.1.4.** O filtro de ar deve estar montado conforme a ilustração seguinte com todos os seus elementos originais. Incluindo todos os parafusos devidamente apertados e na posição correta de acordo com a ilustração. Mesmo em caso de chuva o filtro deve estar montado em sua posição original com a entrada de ar para baixo.




**6.1. Carburador Micro-Max, Mini-Max, Jr-Max, Max e Max-Masters**

**6.1.1.** Os únicos carburadores autorizados são o DELL'ORTO VHSB 34 com a gravação QD ou QS.

**6.1.2.** O carburador não pode ser modificado ou retrabalhado de nenhuma forma. Todas as superfícies de fundição bruta não podem apresentar polimento ou retrabalho. Devem ser utilizadas todas as peças originais tal qual como fornecidas pela Rotax ou Dellorto.

**6.1.3.** A agulha permitida é apenas a K98.

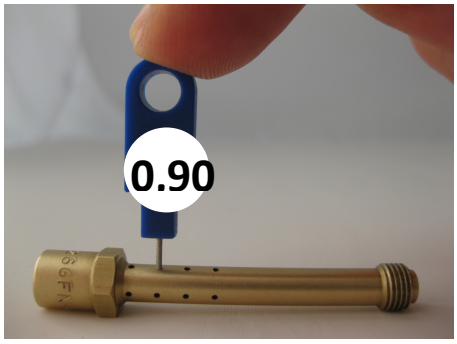
**6.1.4.** O difusor está marcado com a referência FN 266

**a)** Seu comprimento é de 54,00mm +/- 0,3mm

**b)** O comprimento da seção inferior é de 11,50mm +/- 0,2mm

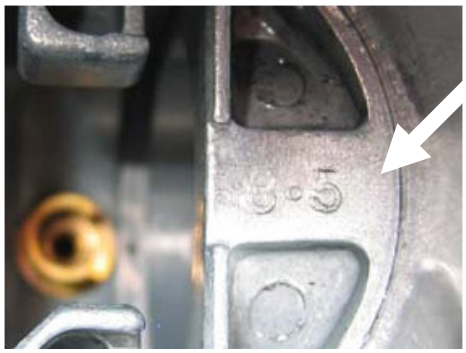
**c)** O diâmetro interno é de 2,60mm +/- 0,15mm

**d)** O diâmetros de todos os 16 furos 4x4 no difusor não podem permitir que um gabarito de 0,90mm entrem (utilize o jogo de gabarito Rotax Ref 281920)




**6.1.5.** A guilhotina tem gravada no topo superior o número 40 e apresenta superfície de fundição.

**6.1.6. Somente o venturi marcado com «8.5»** pode ser utilizado. Tal número está fundido no carburador conforme imagem abaixo.

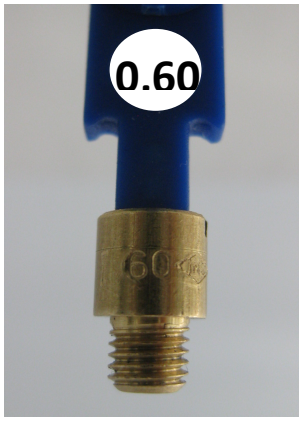



**6.1.7.** As bóias do carburador podem ser as marcadas com 3,6g. O peso da boia poderá ser controlado pelo comissário técnico para assegurar que as boias de fato tenham 3,6g.

**6.1.8.** Giclê do mínimo exterior (idle jet) devem ser os marcados 60

**6.1.9.** Giclê do mínimo interior (idle jet insert) devem ser os marcados 60.

**6.1.11.** O gabarito 0,65mm não pode passar no furo do giclê mínimo exterior de 60. O gabarito de 60 deve passar no furo do giclê mínimo exterior (utilize o jogo de gabarito Rotax Ref 281920).

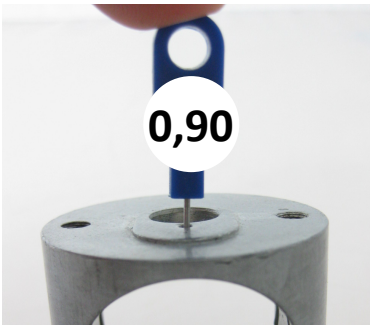


**6.1.12** O gabarito 0,65mm não pode passar no furo principal (conforme a figura) do giclê mínimo interior. O gabarito de 60 deve passar no furo do giclê mínimo interior (utilize o jogo de gabarito Rotax Ref 281920)

**6.1.13** O gabarito 0,65mm não pode passar em nenhum dos furos laterais (conforme a figura) do giclê mínimo interior de 60 (utilize o jogo de gabarito Rotax Ref 281920)

**6.1.14** O gabarito 0,60 não pode passar no furo angular do Venturi (conforme a figura, utilize o jogo de gabarito Rotax Ref 281920)

**6.1.15** O gabarito 0,90 não pode passar no furo vertical do Venturi (conforme a figura, utilize o jogo de gabarito Rotax Ref 281920)

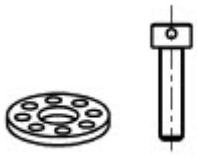



**6.1.16** O poço da válvula é marcado com o número 150

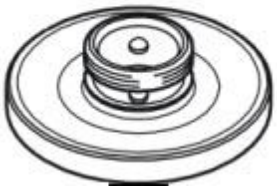
**6.1.17.** O difusor de ar (start jet) está marcado com os dígitos «60»

**6.1.18.** O Giclê do máximo é livre.

**6.1.19** Os carburadores poderão ser lacrados utilizando as peças de lacre originais Rotax conforme as figuras abaixo



**6.1.20** O parafuso manual do carburador pode ser utilizado



**6.1.21** A mangueira de respiro original do carburador Dellorto deve estar presente (peça Rotax Ref 260 260) e ter o comprimento mínimo de 155mm. A abertura da mangueira deve estar na parte de trás do carburador.

**6.1.19. Restritores MINI-MAX.**

**A: CARBURADOR**

Na categoria MINI-MAX é obrigatória a utilização da flange redutora (Rotax Ref:. 267 530). A flange deve possuir um diâmetro interno de 19,0mm +0,2/-0,2mm.

A flange deve apresentar 4 aletas no orifício de entrada.

**B: ESCAPE**

Na categoria MINI-MAX é obrigatória a utilização da flange redutora (3). (Rotax Ref:.273 972).

A flange deve ser original sem qualquer modificação ou retrabalho. O diâmetro interno da flange é de 22,00mm +0,2/-0,2mm

**C: Relação**

Na categoria Mini-Max é obrigatório o uso do pinhão de 12 dentes original Rotax e coroa de 76 dentes. A coroa deve possuir o passo e diâmetro correspondente a coroas de 76 dentes normalmente encontradas no mercado.

**6.1.20 Restritores MICRO-MAX**

**A: CARBURADOR**

**A1** Na categoria MICRO-MAX é obrigatória a utilização da flange redutora (Rotax Ref:. 267 530). A flange deve possuir um diâmetro interno de 19,0mm +0,2/-0,2mm.

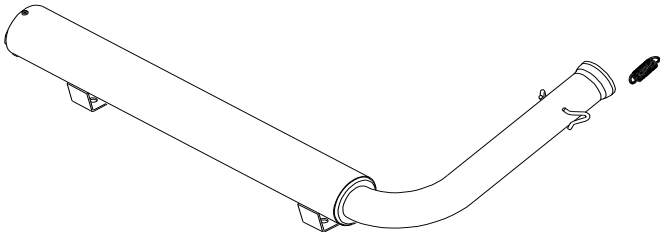
A flange deve apresentar 4 aletas no orifício de entrada.

**B: ESCAPE**

**B1**: Na categoria MICRO-MAX é obrigatória a utilização da flange redutora (3). (Rotax Ref:.273 972).

**B2:** A flange deve ser original sem qualquer modificação ou retrabalho. O diâmetro interno da flange é de 22,00mm +0,2/-0,2mm

**B3:** Somente o escapamento original MICRO-MAX pode ser utilizado. (Veja ilustração abaixo)

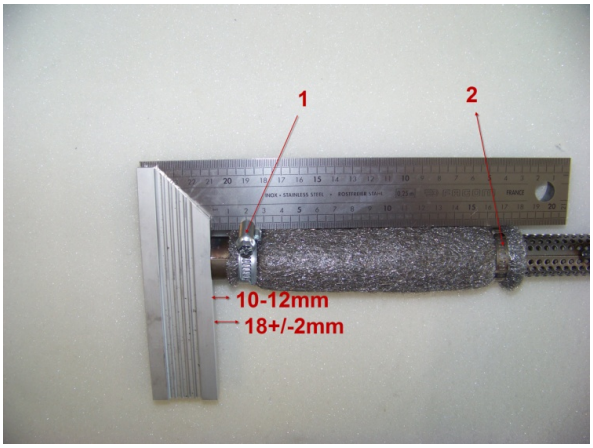


**B4:** O diâmetro interno da ponteira (tubo de 90° ) na saída do escape deve ser de 15mm +/- 0,3mm

**B5:** Não é permitido qualquer vazamento de óleo ao redor do encaixe do escape com a flange no motor. É obrigatório o uso de silicone de alta temperatura

**B6:** É obrigatório o uso de 4 molas de escape originais Rotax

**B7:** Além da manta de escape em fibra de vidro é obrigatório o uso da manta de aço quadrada com dimensões de 165mm +/- 10mm (peça Rotax ref: 297 983) conforme ilustração abaixo.




A abraçadeira (1) deve estar a uma distância de 18 +/- 2mm medidos do fim da flauta (ver figura)

A abraçadeira (2) deve estar presente a uma distância. A indicação de 10-12mm é para orientar a montagem da manta de aço.

**B8**: A ponteira do escape deve estar na posição original fornecida pela Rotax, apontada para baixo.

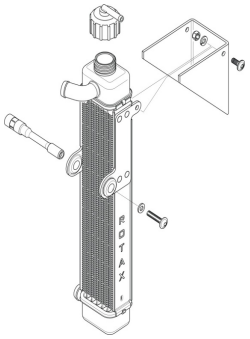
**B9:** Nenhum tipo de modificação, danos ou distorções no bocal do escape que encaixa na flange do motor é permitida

**C: Relação**

Na categoria MICRO-MAX é obrigatório o uso do pinhão de 12 dentes original Rotax e coroa de 65 dentes. A coroa deve possuir o passo e diâmetro correspondente a coroas de 65 dentes normalmente encontradas no mercado.

**D: Radiador – MICRO-MAX**

**D1:** Somente o radiador original Micro-Max é permitido. (peça Rotax 295 924)




**D2:** A área de refrigeração do radiador é de:

Altura = 280 a 300mm

Largura = 58-62mm

Espessura = 30-34mm

**D3:** Não é permitido qualquer outro dispositivo de refrigeração secundário.

**6.16. Bomba de gasolina**

Bomba de gasolina de diafragma MIKUNI. Deve estar montada na parte inferior do suporte do filtro de ar

**6.17. Filtro de gasolina**

É obrigatório o uso do filtro de gasolina. Só é permitida a utilização do filtro original ROTAX (as duas versões originais são permitidas, veja fotos) entre o tanque e a bomba. Nenhuma outra peça além deste filtro e da mangueira de gasolina pode ser colocada entre o tanque e a bomba de gasolina. Entre a bomba de gasolina e o carburador só pode existir a mangueira da gasolina não podendo ser colocado qualquer outra peça ou filtro.

**6.18. Radiador**

**6.18.1.** Somente o radiador original da Rotax pode ser utilizado. A palavra Rotax está gravada na parte lateral do radiador.

**Superfície de arrefecimento:**
Altura = 290 mm; largura = 138 mm.
**Espessura**

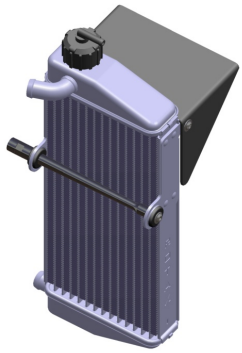
34 mm

**6.18.2.** Local de fixação é à direita do motor.

**6.18.3.** O radiador só poderá ser montado com todos os seus componentes originais conforme imagens.

**6.18.4.** A peça em acrílico original Rotax é a única peça autorizada no radiador para controlar o fluxo de ar. Alternativamente, ou se necessário, pode-se usar fita adesiva para limitar o fluxo de ar. A fita adesiva deve dar uma volta completa no radiador de modo que não possa ser removida dentro da pista.

**6.18.5.** A remoção do termostato é permitida.



**6.19. Líquido de refrigeração**

Não é permitido qualquer aditivo no sistema de arrefecimento em nenhuma categoria Rotax. So é permitido o uso de água sem aditivos.

**6.20. Escape – Mini-Max, Jr-Max, Max, Max-Masters**

**6.20.1.** O sistema de escape é fornecido pela Rotax e não pode ser modificado exceto para a substituição do silenciador. Os rebites que servem para fixar a peça que segura o silenciador podem ser substituídos por parafusos.

**6.20.2.** Só pode ser usado o escape standard, original da Rotax.

**6.20.3.** O tubo de escape com o silenciador é composto tal como se mostra nas figuras. Ambas as versões (com o silenciador soldado ou com o silencioso preso por duas molas) são legais.

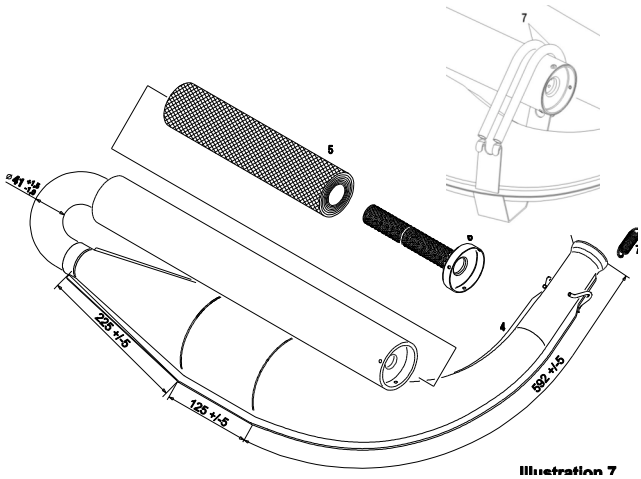



Illustration 7

**6.20.4.** Comprimento do cone de admissão (1): 592 mm ,+/-5 mm (medido por fora desde o principio do tubo de escape até o começo da parte cilíndrica).
Comprimento da parte cilíndrica do tubo de escape (2): 125 mm, (+/-5mm).
Comprimento do cone final (3): 225 mm +/-5 mm.

Diâmetro externo do tubo de 180° (4) : 41 mm + 1’5 mm/ -1’0 mm.(medidos no começo e no fim).

**6.20.5.** Só é permitido, no máximo, a utilização de 4 molas de escape originais Rotax para fixar o escape ao cilindro.

**6.20.6.** Não é permitida a utilização de cabos metálicos ou arames para a fixação do escape.

**6.20.7.** Entre o coletor de escape e o cilindro só é permitida a colocação de uma unidade da junta (peça original Rotax com a referência Rotax 250271).

**6.20.8.** Para medir a temperatura dos gases de escape pode ser utilizada uma sonda de temperatura, colocada a 50mm do cone de entrada do escape.

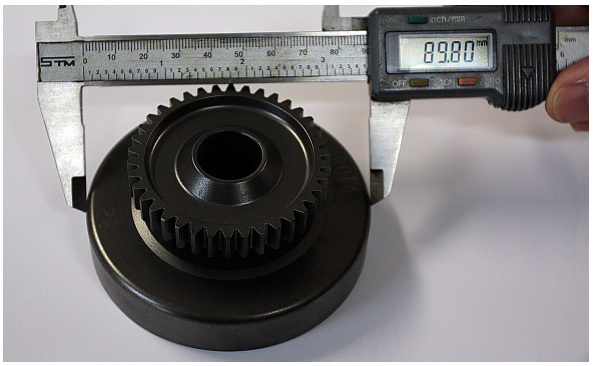
**6.20.9.** A manta de fibra de vidro no silenciador é obrigatória e deve ser original ROTAX. Só se pode usar uma unidade do referido material isolante.

**6.20.10**. Emissão de ruído**:** O material isolante de ruído deve ser substituído por um novo original Rotax sempre que a emissão de ruído exceda os 92 dB (A).

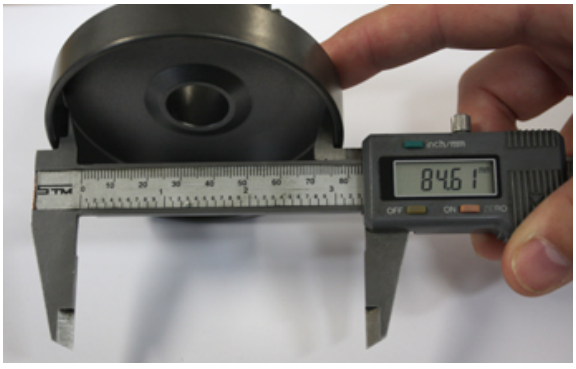
**6.20.11**. Procedimento para a medição do ruído. O local de medição na pista deve ser uma na qual o motor esteja operando na sua carga máxima, entre 11000 e 14000 RPM. O microfone do equipamento de medição deve estar localizado a um metro acima do solo e perpendicular a pista. A distância entre o microfone e o kart deve ser de 7.5m. O kart deve estar no traçado ideal do circuito durante a medição

**7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO MOTOR FR 125 DD2 MAX**

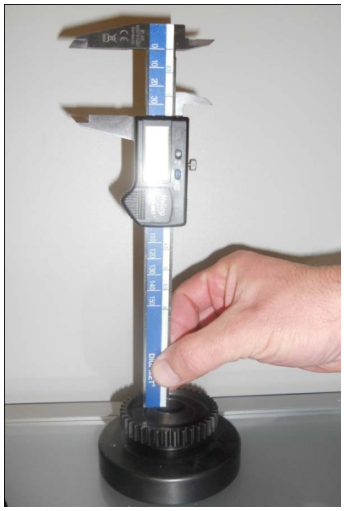
**7.1 Diâmetro exterior da campana.** O diâmetro exterior da campânula deve ser medido conforme indica a figura abaixo. A medição deve ser feita pelas costas da campânula e não pela parte da abertura da mesma (conforme imagem). O valor mínimo do diâmetro exterior é de **89,50 mm.**




**7.1.2 Diâmetro interior da campana.** A medição deve ser feita no meio (na área de contacto da campana). O valor máximo do diâmetro interior é de **84,90 mm**.



**7.1.3. Altura da campana com o pinhão montado.** A altura mínima é de **39,50mm.**



**7.2 Relação de velocidades**
São permitidas a seguintes relações de velocidades:

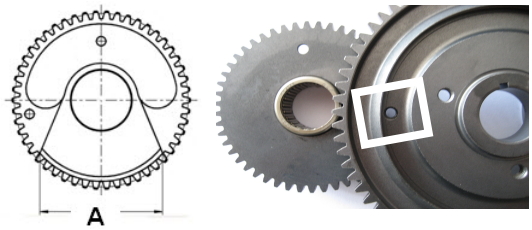
**32/65; 33/64; 34/63; 35/62; 36/61; 37/60**

**7.3 Balanceiro**

**7.3.1** O Balanceiro deve estar presente no virabrequim

**7.3.2** A engrenagem de partida deve estar encaixada no eixo primário

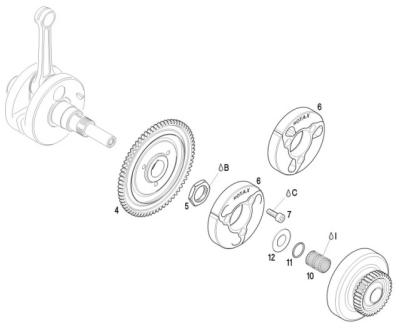
**7.3.3** O balanceiro e a engrenagem devem estar alinhados conforme a figura abaixo



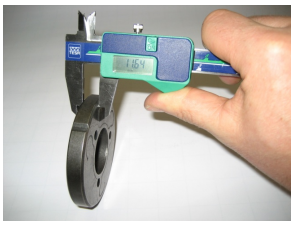

**7.3.4** O peso mínimo do balanceiro incluindo o rolamento é de 240g
**7.3.5** A dimensão marcada "A" deve ser de 53mm +/- 0,5 ou de 57mm +/- 0,5

**7.4 Embreagem**

**7.4.1** A embreagem deve engatar aos 4000rpm. O kart deve estar sem piloto. O kart deve estar sem o piloto para efetuar essa medição.



**7.4.2** Espessura mínima da embreagem é de 14.45mm



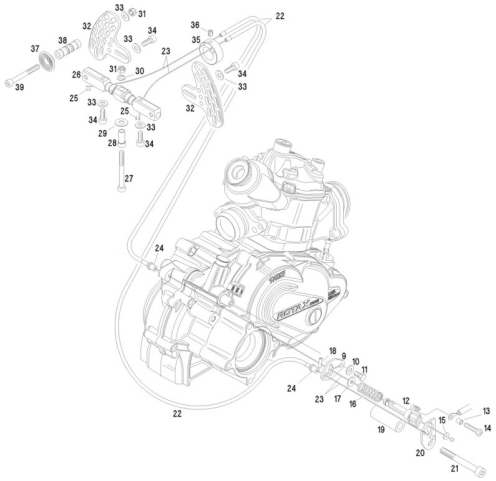
**7.4.3** A Largura da sapata da embreagem medida conforme a figura deve ser no mínimo de 24.10mm. A medição deve ser feita com todas os gomos da sapata completamente fechados aos 5 – 10 mm dos cortes ao fim dos gomos. Ver ilustração.

**7.4.3**

**7.3. Mudança de velocidades**

A mudança das duas velocidades deve ser feita com as borboletas da alavanca originais no volante e através de dois cabos (posição 6 e 7).

Não é permitido cortar as alavancas.

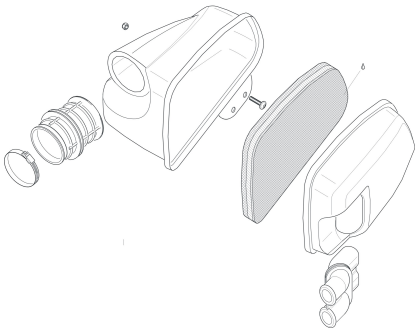


**7.4. Filtro de ar**

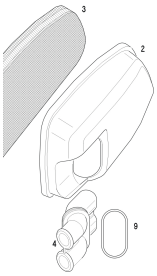
A caixa do filtro de ar está marcada no interior com a referência Rotax 225 012.
A parte superior está marcada pelo interior com a referência Rotax 225 022.
O filtro de ar está marcado no interior com a referência

Rotax 225 052.
No caso de corridas de chuva é permitido tapar o topo da entrada de ar usando fita adesiva.

Versão sem o-ring



Versão com o-ring



**7.5 Bomba de gasolina**

**7.5.1** A bomba não pode estar montada a um nível superior do carburador.

**7.5.2** A bomba de gasolina MIKUNI deverá ser usada

**7.6 Filtro de gasolina**

Só é permitido colocar o filtro de gasolina original ROTAX (as duas versões originais são permitidas) entre o tanque e a bomba de gasolina.

Entre o tanque e o carburador só pode existir a mangueira de gasolina, o filtro original e a bomba de gasolina, não podendo ser colocado qualquer outra peça ou filtro.

**7.7. Radiador**

Radiador de alumínio Original Rotax com o nome Rotax estampado na parte superior lateral.

**7.7.1** Superfície de arrefecimento:

Altura = 290 mm; Largura = 196 mm;

Espessura = 34 mm

**7.2.** O radiador deve montar-se com todos os seus componentes na parte esquerda do kart ao lado do assento.

**7.3.** O ponto mais alto do radiador não pode estar mais de 400 mm acima do tubo principal do chassis.

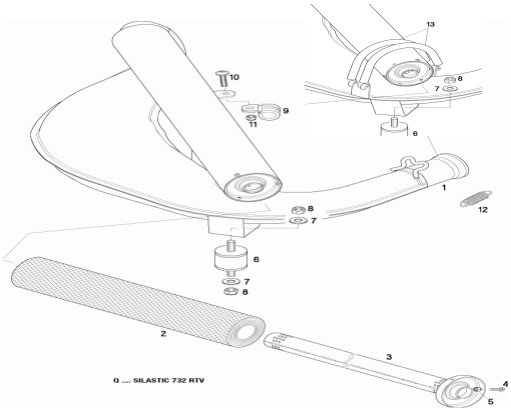
**7.4** Pode ser adicionada fita adesiva para controlar o fluxo de ar. A fita deve dar a volta completa no radiador de modo que ela não possa ser retirada durante operação na pista. Qualquer outro meio de controle de fluxo de ar é proibido.

**7.5 Líquido de refrigeração**

Só se pode usar água sem aditivos.

**7.6 Escape**

**7.6.1.** O sistema de escape fornecido pela Rotax não pode ser modificado exceto para a substituição da manta de fibra de vidro no silinciador. O tubo de escape com a manta é composto tal como se mostra nas figuras. Ambas as versões (com o silencioso soldado ou com o silencioso preso por duas molas) são legais.




**7.6.2.** Os rebites que servem para fixar a peça que segura o silenciador podem ser substituídos por parafusos.

**7.6.3.** Diâmetro do furo da saída de escape (pos. 5) é de 19,6mm +/- 0,2mm.

**7.6.4.** Só é permitido, no máximo, a utilização de 4 molas de escape originais Rotax para fixar o escape ao cilindro. Não é permitida a utilização de cabos metálicos.

**7.6.5** Entre o coletor de escape e o cilindro só é permitida a colocação de uma unidade da junta (peça original Rotax com a referência Rotax 250271).

**7.6.6** Para medir a temperatura dos gases de escape pode ser utilizada uma sonda de temperatura, colocada a 50mm do cone de entrada do escape.

**7.6.7.** O material isolante de ruído (2) é obrigatório e deve ser original ROTAX. Só se pode usar uma unidade do referido material isolante.

**7.6.8** O sistema de escape original não pode ser modificado exceto para a adição de elementos extra para uma maior redução do ruído caso seja requerido pela organização da prova.

**8. Carburador**

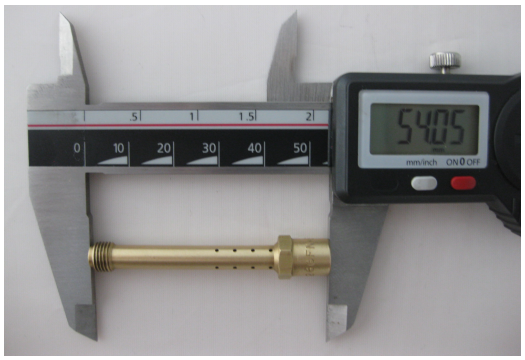
**8.1.1.** Os únicos carburadores autorizados são o DELL'ORTO VHSB 34 com a gravação QD ou QS.

**8.1.2.** O carburador não pode ser modificado ou retrabalhado de nenhuma forma. Todas as superfícies de fundição bruta não podem apresentar polimento ou retrabalho. Devem ser utilizadas todas as peças originais tal qual como fornecidas pela Rotax ou Dellorto.

**8.1.3.** A agulha permitida é apenas a K98.

**8.1.4.** O difusor está marcado com a referência FN 266

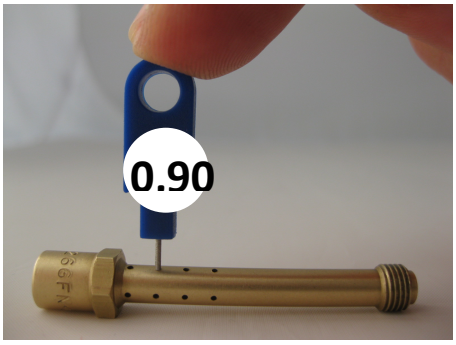
**a)** Seu comprimento é de 54,00mm +/- 0,3mm




**b)** O comprimento da seção inferior é de 11,50mm +/- 0,2mm

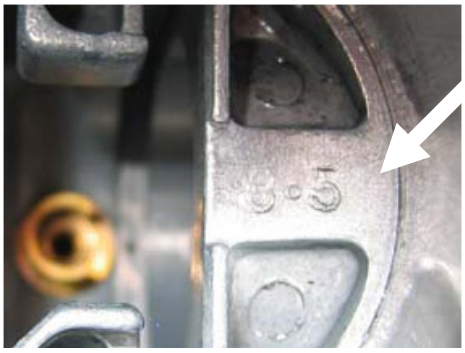
**c)** O diâmetro interno é de 2,60mm +/- 0,15mm

**d)** O diâmetros de todos os 16 furos 4x4 no difusor não podem permitir que um gabarito de 0,90mm entrem (utilize o jogo de gabarito Rotax Ref 281920)




**8.1.5.** A guilhotina tem gravada no topo superior o número 40 e apresenta superfície de fundição.

**8.1.6. Somente o venturi marcado com «8.5»** pode ser utilizado. Tal número está fundido no carburador conforme imagem abaixo.

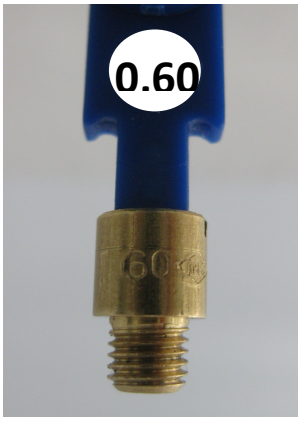


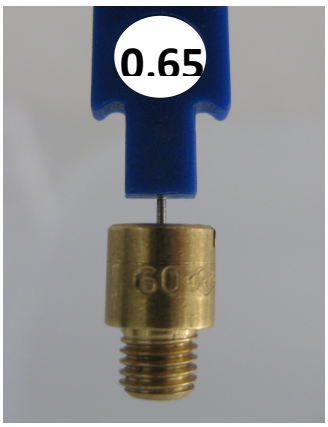

**8.1.7.** As bóias do carburador podem ser as marcadas com 3,6g. O peso da boia poderá ser controlado pelo comissário técnico para assegurar que as boias de fato tenham 3,6g.

**8.1.8.** Giclê do mínimo exterior (idle jet) devem ser os marcados 60

**8.1.9.** Giclê do mínimo interior (idle jet insert) devem ser os marcados 60.

**8.1.10.** O gabarito 0,65mm não pode passar no furo do giclê mínimo exterior de 60. O gabarito de 60 deve passar no furo do giclê mínimo exterior (utilize o jogo de gabarito Rotax Ref 281920).



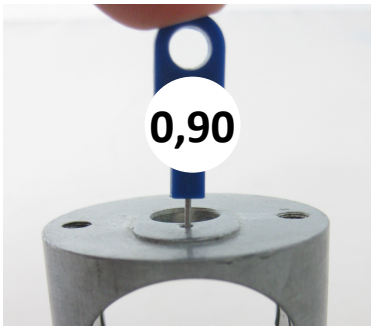




**8.1.11** O gabarito 0,65mm não pode passar no furo principal (conforme a figura) do giclê mínimo interior. O gabarito de 60 deve passar no furo do giclê mínimo interior (utilize o jogo de gabarito Rotax Ref 281920)

**8.1.12** O gabarito 0,65mm não pode passar em nenhum dos furos laterais (conforme a figura) do giclê mínimo interior de 60 (utilize o jogo de gabarito Rotax Ref 281920)

**8.1.13** O gabarito 0,60 não pode passar no furo angular do Venturi (conforme a figura, utilize o jogo de gabarito Rotax Ref 281920)

**8.1.14** O gabarito 0,90 não pode passar no furo vertical do Venturi (conforme a figura, utilize o jogo de gabarito Rotax Ref 281920)

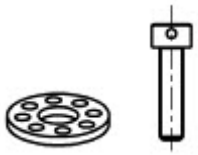



**8.1.15.** Somente a seguinte combinação das partes internas do carburador é permitida.

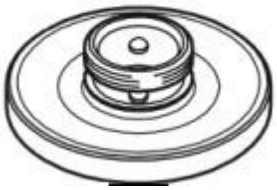
**Combinação**
- As bóias do carburador estão marcadas com «gr.3.6».
- Giclê do mínimo exterior (idle jet) marcado com o número «60».
- Giclê do mínimo interior (idle jet insert) marcado com o número «60».
- O poço da válvula é marcado com o número 200 ou 150

**8.1.16.** O Giclê do máximo é livre.

**8.1.17** Os carburadores poderão ser lacrados utilizando as peças de lacre originais Rotax conforme as figuras abaixo



**8.1.18** O parafuso manual do carburador pode ser utilizado



**8.1.19** A mangueira de respiro original do carburador Dellorto deve estar presente (peça Rotax Ref 260 260) e ter o comprimento mínimo de 155mm. A abertura da mangueira deve estar na parte de trás do carburador.

**9. Cilindros**

**FR 125 DD2 MAX**

Cilindro com válvula de escape de ajuste pneumático. Será permitido somente aqueles marcados com o código de identificação 613933

**10. ALTERAÇÕES E ADENDOS.**

ATUALIZAÇÃO EM 28/01/2014

As alterações terão validade imediata a partir da data constante nessa referência e da sua consequente publicação no site oficial do Rotax Max Challenge. www.RotaxMax.com.br ou www.kartodromogranjaviana.com.br

**11. CASOS OMISSOS**

Eventuais casos omissos OU DÚVIDAS SUSCITADAS NA INTERPRETAÇÃO DO PRESENTE Regulamento serão analisadas e decididas pelos Comissários Técnicos CBA e Organizadores do ROTAX MAX CHALLENGE BRASIL.

i